

533, 892

Rec'd PCT/PTC 05 MAY 2005

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro**



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width.

**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Mai 2004 (21.05.2004)**

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/041565 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60H 1/00,
B62D 25/14

(74) Anwalt: BEHR GMBH & CO.; Intellectual Property,
G-IP, Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011693

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE AG AI AM AT

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. Oktober 2003 (22.10.2003)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

Angaben zur Priorität: 102 51 761-4 5. November 2002 (05.11.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): BEHR GMBH & CO. [DE/DE]; Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

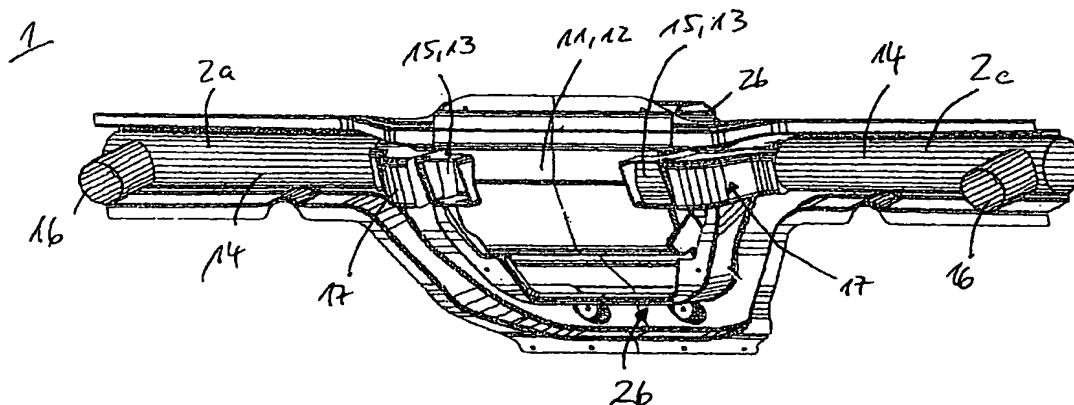
Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CROSS MEMBER HAVING A HYBRID STRUCTURE

(54) Bezeichnung: QUERTRÄGER IN HYBRIDBAUWEISE



(57) Abstract: The invention relates to a cross member for a vehicle, said cross member comprising a reinforced base body (2, 2b, 2c) containing at least one air duct (14) and being embodied in an at least partially widened manner and as part of a housing (11) of a heating and/or air conditioning installation (12). Said air duct (14) of the base body (2) is connected to an air outlet (15) of the heating and/or air conditioning installation (12).

(57) Zusammenfassung: Querträger für ein Fahrzeug umfasst dieser einen Grundkörper (2, 2b, 2c), der mit einer Verstärkung versehen und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal (14) angeordnet ist und der zumindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses (11) einer Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) gestaltet ist, wobei der Luftführungskanal (14) des Grundkörpers (2) mit einem Luftabgang (15) der Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) verbunden ist.

WO 2004/041565 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

BEHR GmbH & Co.
Mauserstraße 3, 70469 Stuttgart

5

Querträger in Hybridbauweise

10

Die Erfindung betrifft einen Querträger in Hybridbauweise für ein Fahrzeug, insbesondere zum Anordnen zwischen A-Säulen eines Fahrzeuges, umfassend einen Grundkörper, der mit einer Verstärkung versehen und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal angeordnet ist und der des Weiteren zu mindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet ist.

Ein derartiger Querträger in Hybridbauweise ist beispielsweise aus der DE 100 14 606 A1 bekannt. Zur Einbindung zusätzlicher Funktionen ist dabei der Querträger zumindest teilweise, insbesondere im mittleren Bereich wenigstens einseitig aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet. Hierdurch ist neben einem großen Bauraum auch eine komplexe Geometrie des Querträgers, insbesondere eines Querträgers mit integriertem Luftführungskanal gegeben. Durch die Aufweitung kommt es dabei zu einem gekrümmten Verlauf des Querträgers, bei welchem im allgemeinen nachträglich ein Deckel sowie ein separater Luftführungskanal erforderlich ist. Darüber hinaus weist die Heizungs- und/oder Klimaanlage zusätzlich eine verzweigte Luftverteilungsvorrichtung und somit ein hohes Gewicht auf, da die Strömungs- oder Luftverteilungskanäle üblicherweise aus gespritzten harten formstabilen Schalen oder Blasformteilen gebildet sind. Die Herstellung derartig starrer Strömungskanäle ist aufgrund komplexer Geometrien besonders aufwendig und kostenintensiv.

- 2 -

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Querträger in Hybridbauweise für ein Fahrzeug anzugeben, welcher ein besonders geringes Bauvolumen aufweist.

- 5 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Querträger in Hybridbauweise für ein Fahrzeug, umfassend einen Grundkörper, der mit einer Verstärkung versehen und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal angeordnet ist und der des Weiteren zumindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet ist, wo-
10 bei der Luftführungskanal des Grundkörpers mit einem Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage verbunden ist.

Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, dass ein Querträger zur Integration von Funktionselementen, insbesondere als Tragelement für eine
15 Heizungs- und/oder Klimaanlage derart vereinfacht werden soll, dass dieser neben der Funktion des Tragelements auch eine direkte Luftzuführung zu Luftauslässen unter Vermeidung eines komplexen verzweigten Kanal- systems ermöglicht. Dabei sollte neben der Vereinfachung der Kanalführung auch das Gewicht deutlich reduziert werden und eine derartige strömungs-
20 günstige Kanalführung ermöglicht sein, dass eine Wirbelbildung des den Strömungskañal durchströmenden Fluids sicher vermieden sind. Hierzu wird der als Tragelement für eine Heizungs- und/oder Klimaanlage dienender Querträger zum einen mit einem Luftführungskanal versehen, der an geeigneten Stellen über Öffnungen verfügt, über die das Fluid, insbesondere Luft
25 austreten kann. Zum anderen ist der im Querträger integrierte Luftführungs- kanal mit einem Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage verbun- den. Hierdurch ist die Anzahl von Abgängen aus einer Heizungs- und/oder Klimaanlage deutlich reduziert. Ein im Querträger integrierter Luftführungs- kanal mit mehreren variablen eingefügten Austrittsöffnungen und dessen
30 Anbindung an den Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage ermög-

- 3 -

licht eine besonders einfache und standardisierbare Luftverteilungsvorrichtung, welche einen besonders kleinen Bauraum benötigt. Bedingt durch den einfachen Aufbau und der besonders variablen Einstellung der Austrittsöffnungen kann eine daraus resultierende Luftverteilungsvorrichtung individuell
5 auf Wunsch eingestellt und ausgebildet werden, wodurch ein besonders hoher thermischer Komfort ermöglicht ist.

Für eine möglichst individuelle Anordnung des Querträgers und dessen Verlauf ist der Grundkörper zweckmäßigerweise die Heizungs- und/oder Klimaanlage zumindest teilweise umlaufend angeordnet. Beispielsweise ist dazu
10 der Grundkörper zumindest teilweise in einem Bereich derart aufgeweitet, dass dieser die Heizungs- und/oder Klimaanlage oben, unten, vorne und/oder hinten umläuft. Für eine derartig hohe Designfreiheit im Trägerverlauf umfasst der Grundkörper mindestens zwei Teilstränge, die über einen
15 eine Aufweitung bildenden dritten Teilstrang verbunden sind. Mit anderen Worten: Der Grundkörper ist zweckmäßigerweise in mehrere Teilstränge gegliedert, wobei mindestens zwei gerade und gleichmäßig und ein anderer zumindest partiell gekrümmmt verlaufen.

20 Für eine möglichst platz- und bauraumsparende Anordnung der Heizungs- und/oder Klimaanlage ist diese zweckmäßigerweise im Bereich des dritten Teilstranges an dessen Außenseite angeordnet, wobei die zwei Teilstränge seitlich der Heizungs- und/oder Klimaanlage in Form von Seitenarmen ausgerichtet sind. Dabei verlaufen die Seitenarme weitgehend gerade und
25 gleichmäßig, wohingegen der dritte Teilstrang zur Aufnahme der Heizungs- und/oder Klimaanlage gekrümmt verläuft.

Für eine möglichst einfache Luftzuführung und besonders hohe Strömungsaufnahme und unter Vermeidung von Verwirbelungen mündet der Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage in den Luftführungskanal eines
30

- 4 -

- der einen Seitenarm bildenden Teilstränge. Alternativ oder zusätzlich mündet der Luftabgang in den im aufgeweiteten Bereich des Grundkörpers, d.h. im dritten Teilstrang, angeordneten Luftführungskanal und/oder durchläuft oder kreuzt diesen. In einer weiteren alternativen Ausführungsform ist der
5 Grundkörper zumindest teilweise aus zwei parallel zueinander angeordneten Kanälen gebildet ist. Hierbei ist zweckmäßigerweise der Luftführungskanal zumindest teilweise zwischen den parallel zueinander angeordneten Kanälen geführt.
- 10 Je nach Art und Ausbildung ist der Luftführungskanal vorzugsweise in den Grundkörper eingeformt ist. Alternativ oder zusätzlich kann der Luftführungskanal durch ein separates Formteil gebildet sein. Für eine baumunabhängige Anbindung des Luftführungskanals mit dem Luftabgang ist zweckmäßig
15 ein Adapterelement vorgesehen ist. Für eine möglichst variable Ausbildung und Gestaltung des Adapterelements ist diese vorteilhafterweise aus Kunststoff gebildet.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein als Tragelement für eine Heizungs- und/oder Klimaanlage dienender
20 Querträger mit einem integrierten und an einen Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage angebundenen Luftführungskanal eine große Gestaltungs- und Designfreiheit im Trägerverlauf ermöglicht. Darüber hinaus weist ein derartig multifunktionaler Querträger ein besonders geringes Bauvolumen auf und ermöglicht aufgrund des eine zusätzliche Aussteifungsfunktion
25 bewirkenden Luftführungskanals weitere Integrationen von Haltern auf dem Querträger. Des Weiteren weist der Querträger eine besonders leichte Struktur bei gleichzeitig guter Crashabsorption und möglichst guter Schwingungsdämpfung auf.

- 5 -

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- 5 Fig. 1 schematisch einen Grundkörper für einen Querträger,
Fig. 2 schematisch einen Hybridträger gemäß Figur 1,
Fig. 3 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Querträger mit
einer integrierten Heizungs- und/oder Klimaanlage,
Fig. 4 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Querträger mit
einer an einen Luftführungskanal des Querträgers über einen
10 Luftabgang angebundenen Heizungs- und/oder Klimaanlage,
Fig. 5 schematisch in perspektivischer Darstellung den Querträger ge-
mäß Figur 3,
Fig. 6A bis 6C schematisch eine alternative Ausführungsform für einen
Querträger mit integriertem Luftführungskanal und daran ange-
15 bundener Heizungs- und/oder Klimaanlage, und
Fig. 7A bis 7E schematisch eine alternative Ausführungsform für einen Quer-
träger mit parallel zueinander angeordneten Kanälen und einem
dazwischen angeordneten Luftführungskanal und eine an diesen
angebundene Heizungs- und/oder Klimaanlage.

20 Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Be-
zugszeichen versehen.

Die Figuren 1 und 2 zeigen Querträger 1 in Hybridbauweise für ein Fahr-
zeug, welcher zur Anbindung von Funktionselementen, wie z.B. Instrumen-
tentafel oder Airbags, zwischen den A-Säulen des Fahrzeugs angeordnet
ist. Der Querträger 1 weist einen Grundkörper 2 auf, der aus einem Blech-
biegeteil gebildet ist. Der Grundkörper 2 weist ein im wesentlichen u-förmiges,
leicht geöffnetes Profil auf, wobei die beiden offenen Schenkelenden
nach außen gebogen sind. Der Grundkörper 2 ist im mittleren Bereich 4 auf-
geweitet, d.h. im in ein Fahrzeug eingebauten Zustand im Bereich der Mittel-
konsole ist der Grundkörper 2 in zwei Teilstränge 6 geteilt, wobei jeder Teil-
strang 6 ebenfalls ein entsprechendes, im wesentlichen u-förmiges, leicht
geöffnetes Profil aufweist. Alternativ kann der Grundkörper 2 auch als ein
30 Hohlprofil mit beliebigem Querschnitt ausgebildet sein. Zur Anbindung von
35

- 6 -

- Funktionselementen, wie z.B. Airbags, Knieaufprallschutz und/oder zur Be-
festigung einer Instrumententafel sind am Grundkörper 2 mehrere Anbin-
dungen 7 vorgesehen. Je nach Art und Ausbildung sind die Anbindungen 7
als Blechbiegeteile ausgeführt, die formschlüssig auf den Grundkörper 2 an-
geordnet und mittels einer Schweißverbindung fest verbunden sind. Die Ver-
bindung kann jedoch auch durch ein anderes Fügeverfahren erfolgen. Auch
kann die Anbindung 7 in Hybridbauweise, d.h. als ein angespritztes Teil aus
einem Kunststoff gebildet sein.
- 5
- 10 Zur Erhöhung der Stabilität des Grundkörpers 2 ist, wie in Figur 2 darge-
stellt, im wesentlichen im Inneren des insbesondere u-förmigen Profils eine
Verstärkung 8, auch Profilkern genannt, aus Kunststoff vorgesehen, insbe-
sondere eingefügt, welche eine aus Rippen 9 gebildete Wabenstruktur 10
aufweist. Die Wabenstruktur 10 ist hierbei derart ausgebildet, dass die Rip-
pen 9 jeweils im Winkel von ca. 45° zu den Seitenwänden des u-förmigen
Profils des Grundkörpers 2 angeordnet sind und sich zwei Rippen 9 im
Randbereich treffen. Zur Erhöhung der Stabilität kann der Kunststoff mit
Glasfasern versetzt sein. Je nach Art und Ausbildung kann eine derartige
aussteifende Verrippung auch in den Anbindungen 7 vorgesehen sein und
15 somit eine Erhöhung der Steifigkeit bewirken.
- 15
- 20

Die Figur 3 zeigt ein Beispiel für eine Anbindung eines Gehäuse 11 einer
Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 an den Grundkörper 2. Im allgemeinen
ist das Gehäuse 11 aus Kunststoff gebildet und am Grundkörper 2 ange-
spritzt oder befestigt. Wie in der Figur 3 dargestellt, umläuft der Grundkörper
2 zumindest teilweise die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12. Je nach An-
ordnung der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 im aufgeweiteten Bereich
4, insbesondere im mittleren Bereich des Querträgers 1, kann der Grundkörper
2 vorne, hinten, oberhalb und/oder unterhalb der Heizungs- und/oder
Klimaanlage 12 verlaufen. Dazu ist der Grundkörper 2 in mehrere Teilsträn-
ge 2a bis 2d unterteilt, von denen die Teilstränge 2a, 2c Seitenarme des
Querträgers 1 bilden, die über den die Aufweitung bildenden und somit par-
tiell gekrümmten Teilstrang 2b miteinander verbunden sind. Je nach Aus-
bildung des Grundkörpers 2 kann dieser einteilig oder mehrteilig ausgebildet
25

30

sein. Vom Gehäuse 11 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 zweigen Strömungskanäle 13 ab.

5 Für einen besonders einfachen und platzsparenden Aufbau des als Tragelement für die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 dienenden Grundkörpers 2 ist in diesem ein Luftführungskanal 14 integriert, wie in Figur 4 dargestellt. Der Luftführungskanal 14 dient dabei zusätzlich der Aussteifung des Grundkörpers 2 und ist bevorzugt aus Kunststoff gebildet. Je nach Art und Ausbildung des Querträgers 1 kann der Luftführungskanal 14 als Kunststoffelement eingespritzt oder als ein separates Formteil im Grundkörper 2 eingefügt sein.

10 Zusätzlich oder alternativ zu den Strömungskanälen 13 (Figur 3) weist die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 mindestens einen Luftabgang 15 auf. 15 Der Luftabgang 15 ist dabei mit dem im Teilstrang 2a integrierten Luftführungskanal 14 zur seitlichen Belüftung des Fahrzeuginnenraumes über im Grundkörper 2 eingefügte Auslässe 16 verbunden. Zur Belüftung des Frontbereiches ist zum einen ein weiterer in den im Teilstrang 2b integrierten Luftführungskanal 14 mündender und diesen durchlaufender Luftabgang 15 vorgesehen. Zum anderen ist ein weiterer direkt den Frontbereich belüftender Strömungskanal 13 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 vorgesehen, der den Grundkörper 2, insbesondere dessen Teilstrang 2b oberhalb oder unterhalb kreuzt. Je nach Art und Aufbau des Luftabgangs 15 bzw. des Luftführungskanals 14 kann zur Verbindung dieser Komponenten ein Adapterelement 17 vorgesehen sein. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Adapterelement 17 in nicht näher dargestellter Art und Weise ein Sperrelement, z.B. eine Klappe, zur Steuerung des Luftstroms auf. Das Adapterelement 17 ist bevorzugt aus Kunststoff und kann somit entsprechend des Querschnitts des anzubindenden Luftabgangs 15 bzw. des Luftführungskanals 14 geformt sein. Vorzugsweise ist, das Adapterelement 17 an den Querträger 1 insbesondere am Grundkörper 2, und/oder die Klimaanlage 12 (kurz HVAC genannt) angeformt.

20 30 35 In Figur 5 ist eine Ausführungsform des Querträger 1 in Perspektive dargestellt. Dabei ist beispielhaft für die Fahrerseite oder linke Seite des Querträ-

- 8 -

gers 1, d.h. für den Teilstrang 2a eine Luftzuführung in den darin integrierten Luftführungskanal 14, dargestellt. Dazu ist der Luftführungskanal 14 durch die Seitenwand des Grundkörpers 2 am Ende des als Seitenarm ausgeführten Teilstrangs 2a geführt. Die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 wird
5 dann wie in der Figur 4 gezeigt, von hinten in den aufgeweiteten Bereich 4 an den Grundkörper 2 angebunden, wobei ein zugehöriger seitlicher Luftabgang 15 dann in den Luftführungskanal 14 des Teilstrangs 2a mündet.

Die Figuren 6A bis 6C zeigen eine alternative Ausführungsform für den
10 Querträger 1 mit einer von hinten an den Grundkörper 2 angebundenen Heizungs- und/oder Klimaanlage 12, wobei diese im mittleren Bereich 4 zwischen zwei parallel zueinander angeordneten Teilsträngen 2b oder Arme des Grundkörpers 2 angeordnet ist und diese durchläuft. Die Verbindung
15 des Luftabgangs 15 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 zu dem im Grundkörper 2 integrierten Luftführungskanal 14 ist mittels des Adapterelements 17 ausgeführt. Hierbei kann das Adapterelement 17 in besonders einfacher Art und Weise von außen aufgesteckt sein. Figur 6C zeigt einen derartigen Grundkörper 2 in perspektivischer Darstellung.

20 Die Figuren 7A bis 7E zeigen eine weitere alternative Ausführungsform für den Querträger 1. Dabei sind der Grundkörper 2 und dessen Teilstränge 2a bis 2c aus zwei parallel zueinander angeordneten Kanälen 18 gebildet. Die Kanäle 18 werden auch als Ober- und Unterzug bezeichnet. Zwischen den Kanälen 18 ist im Bereich der Seitenarme, d.h. im Bereich der Teilstränge
25 2a, 2c, des Grundkörpers 2 der Luftführungskanal 14 angeordnet. Wie in den Figuren 7D und 7E dargestellt, ist der Luftführungskanal 14 im Teilstrang 2a und 2c über das Adapterelement 17 mit dem Luftabgang 15 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 verbunden.

Bezugszeichenliste

- 1 Querträger in Hybridbauweise
- 2 Grundkörper
- 5 2a bis 2d Teilstränge des Grundkörpers
- 4 aufgeweiteter Bereich des Grundkörpers
- 6 Teilstränge
- 7 Anbindungen
- 8 Verstärkung
- 10 9 Rippen
- 10 Wabenstruktur
- 11 Gehäuse der Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 12 Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 13 Strömungskanal der Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 15 14 Luftführungskanal des Grundkörpers
- 15 Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 16 Auslässe
- 17 Adapterelement
- 18 Kanäle

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Querträger (1) in Hybridbauweise für ein Fahrzeug, umfassend einen Grundkörper (2), der mit einer Verstärkung (8) versehen ist und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal (14) angeordnet ist und der zumindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses (11) einer Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) gestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) des Grundkörpers (2) mit einem Luftabgang (15) der Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) verbunden ist.**
2. Querträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) die Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) zumindest teilweise umlaufend angeordnet ist.
3. Querträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) mindestens zwei Teilstränge (2a, 2c) umfasst, die über einen eine Aufweitung bildenden dritten Teilstrang (2b) verbunden sind.
4. Querträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) im Bereich des dritten Teilstranges (2b) an dessen Außenseite angeordnet ist, wobei die zwei Teilstränge (2a, 2c) seitlich der Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) in Form von Seitenarmen ausgerichtet sind.
5. Querträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftabgang (15) in den Luftführungskanal (14) eines der einen Seitenarm bildenden Teilstränge (2a, 2c) mündet.

6. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftabgang (15) in den im aufgeweiteten Bereich (4) des Grundkörpers (2) angeordneten Luftführungskanal (14) mündet und/oder diesen durchläuft.

5

7. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) zumindest teilweise aus zwei parallel zueinander angeordneten Kanälen (18) gebildet ist.

10

8. Querträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) zumindest teilweise zwischen den parallel zueinander angeordneten Kanälen (18) geführt ist.

15

9. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) in den Grundkörper (2) eingeformt ist.

10. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) durch ein separates Formteil gebildet ist.

20

11. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Adapterelement (17) zur Verbindung des Luftführungska- nals (14) mit dem Luftabgang (15) vorgesehen ist.

25

12. Querträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Ad- pterelement (17) aus Kunststoff gebildet ist.

13. Querträger nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (17) an die Klimaanlage (12) und/oder an den Luft- führungskanal (14) integriert ist.

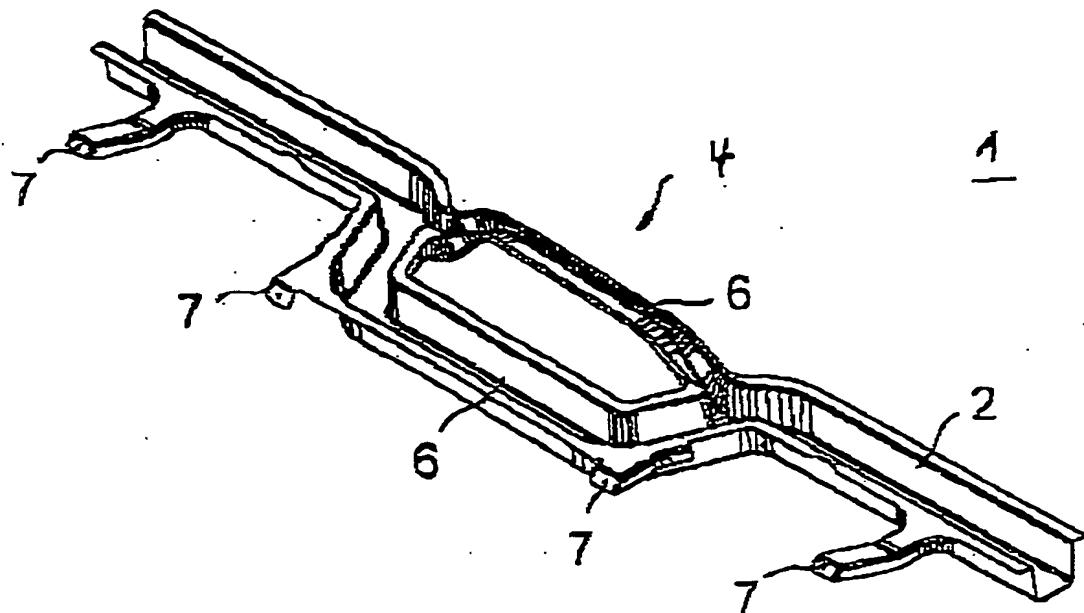


Fig. 1

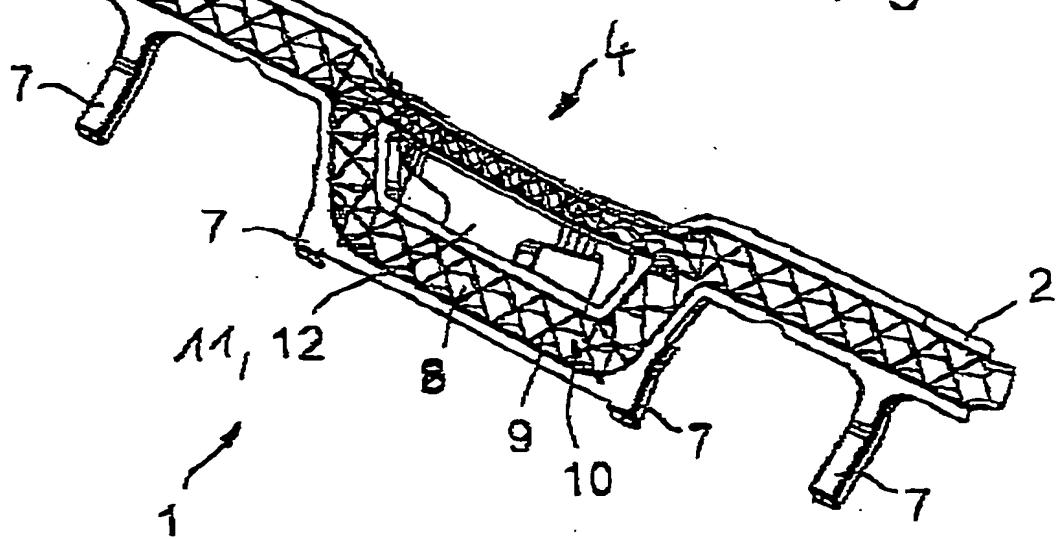
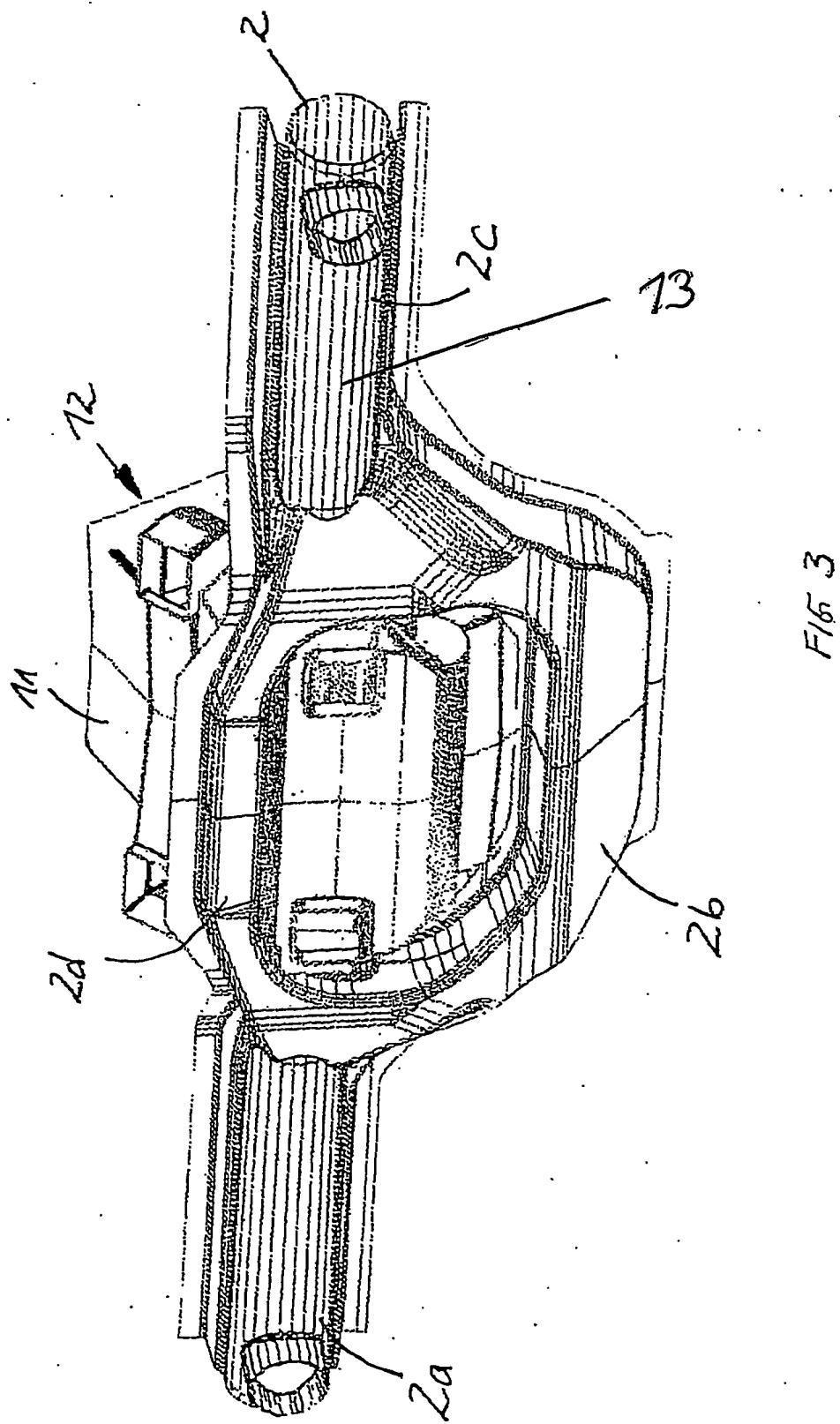


Fig. 2



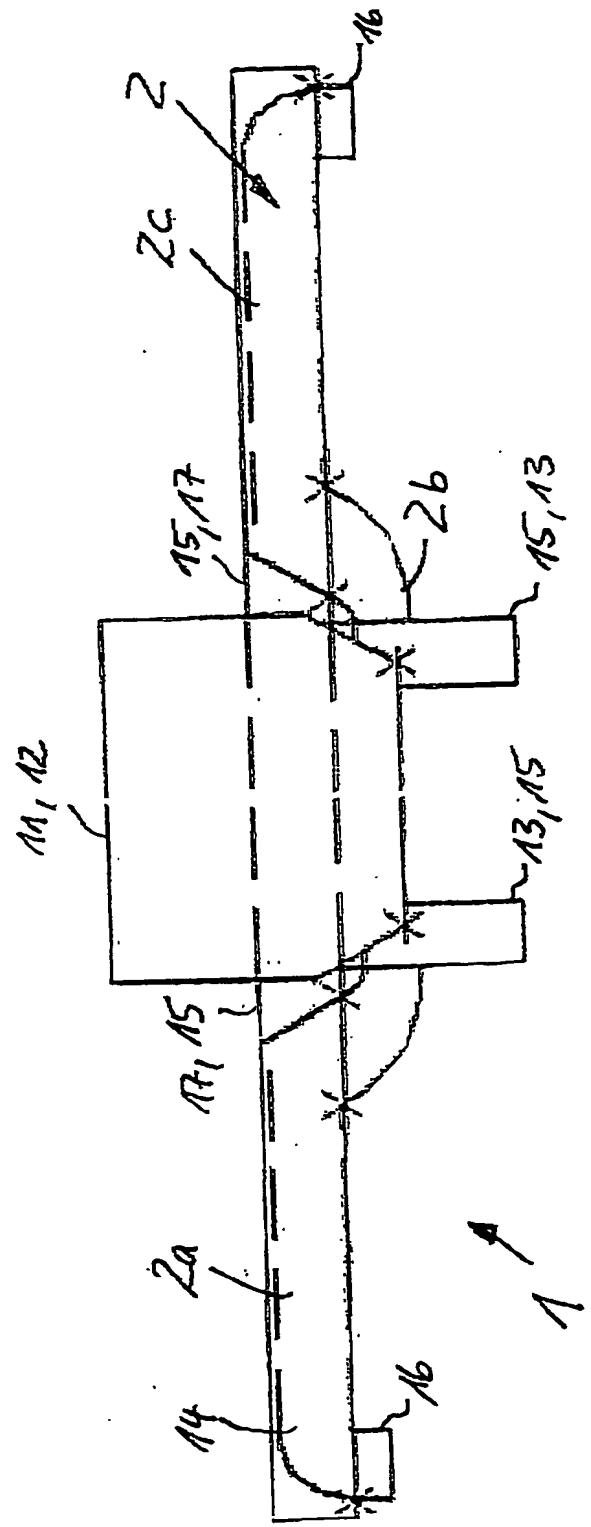
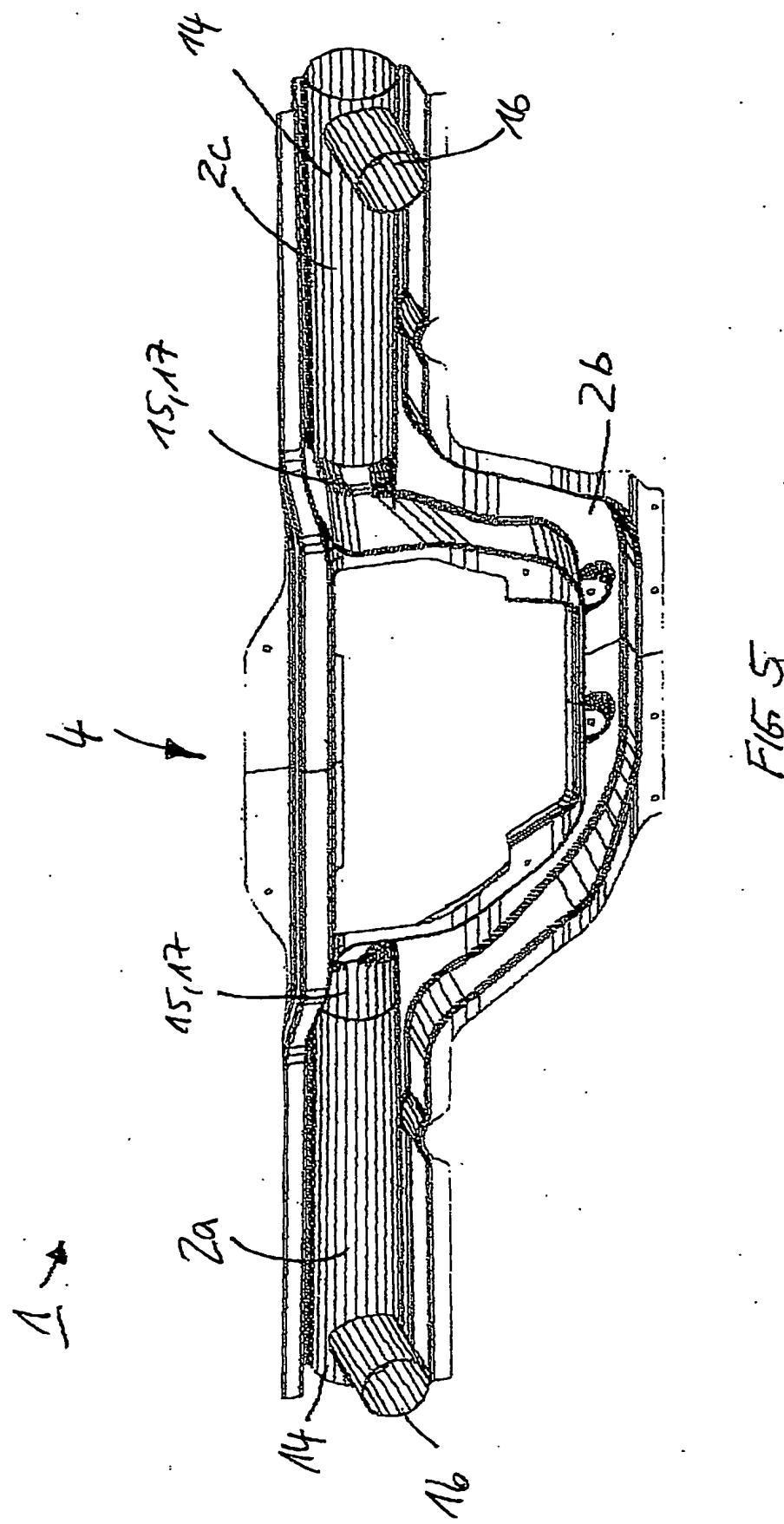
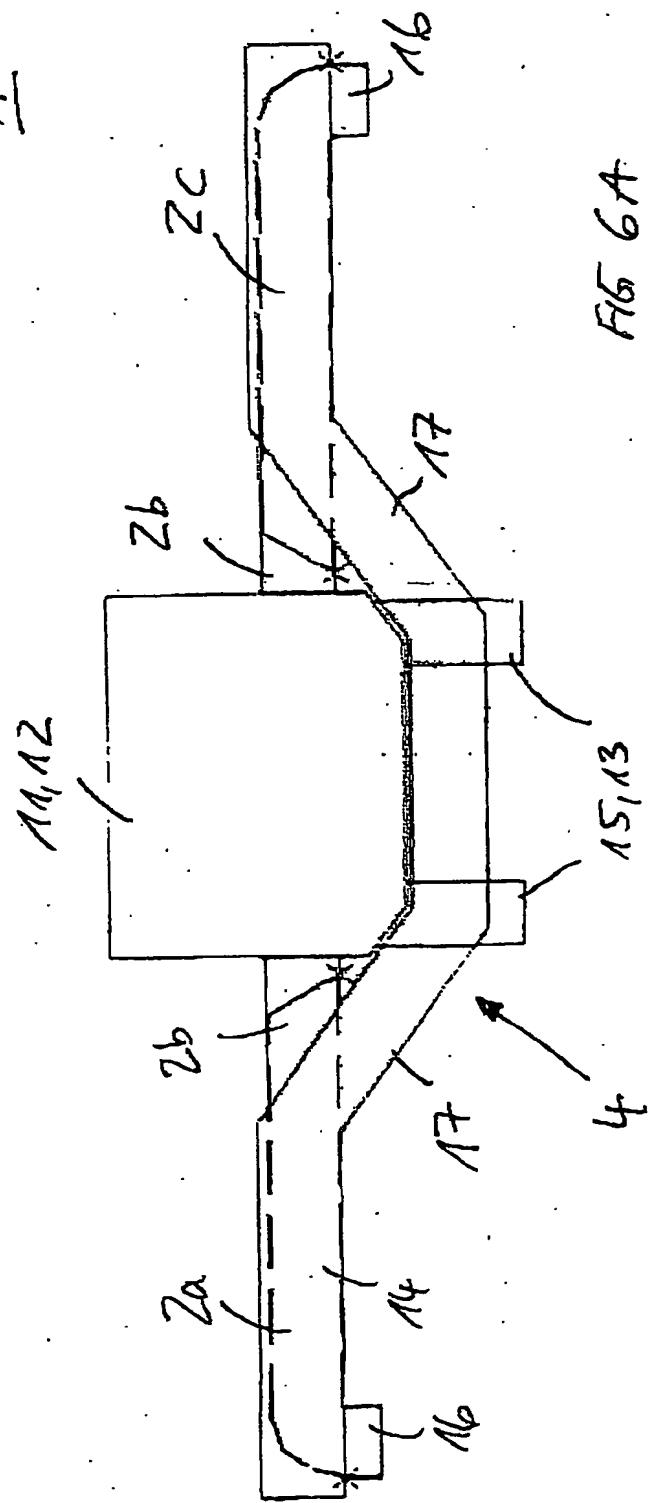
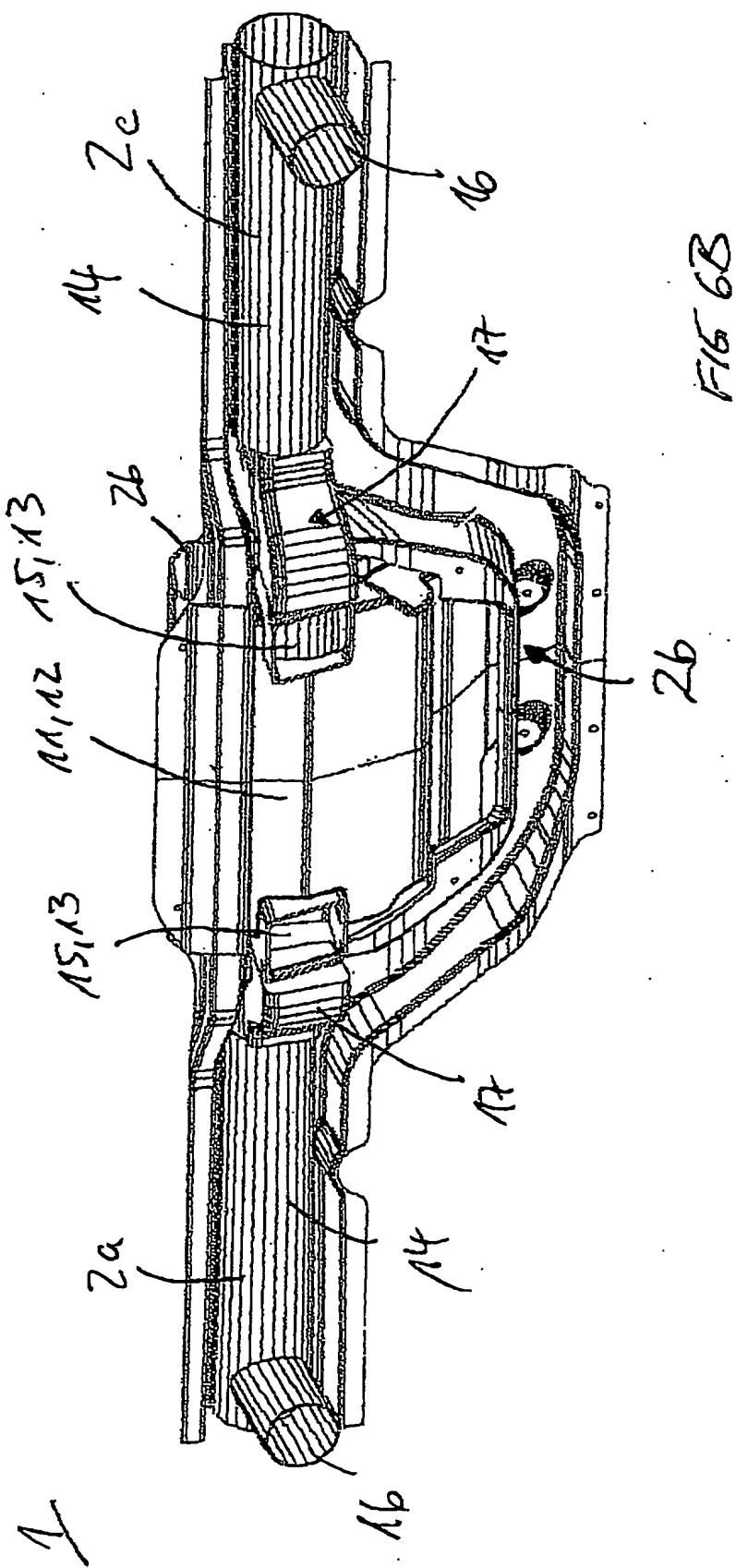


Fig. 4







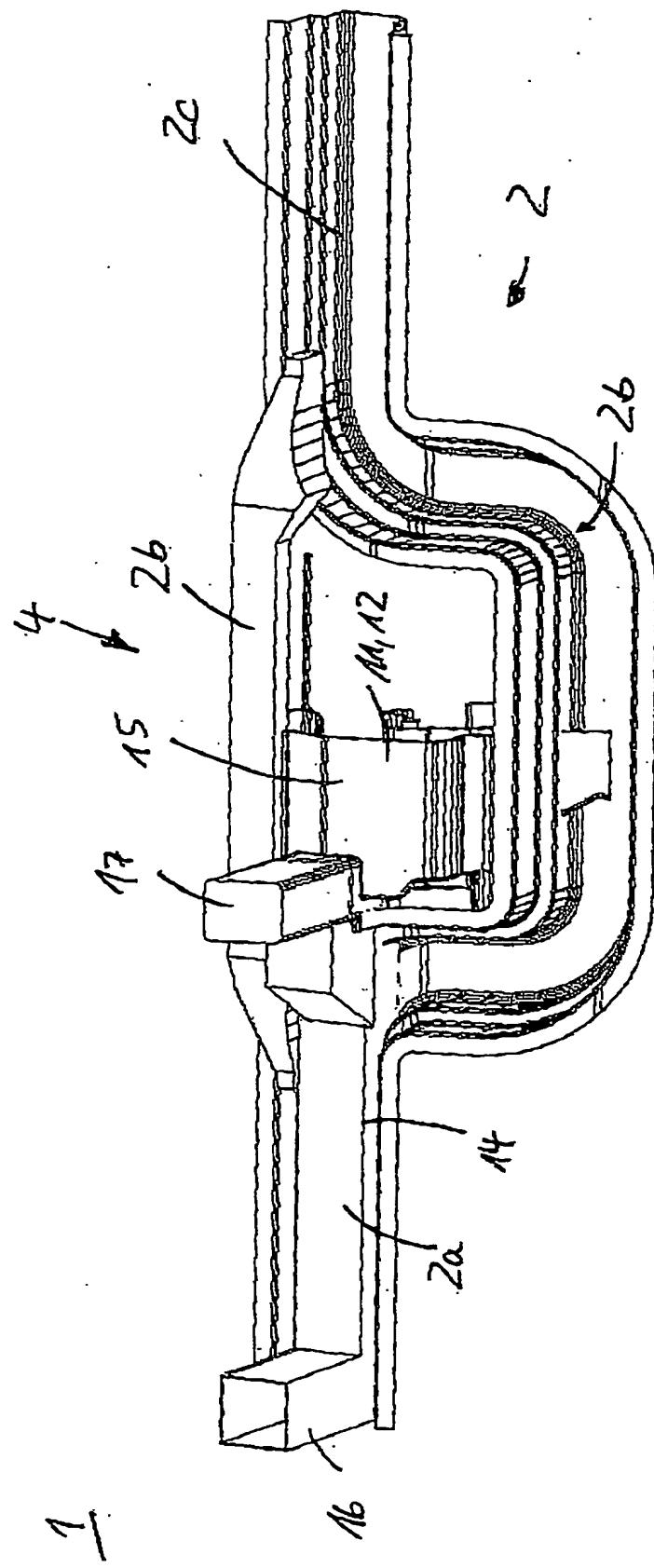
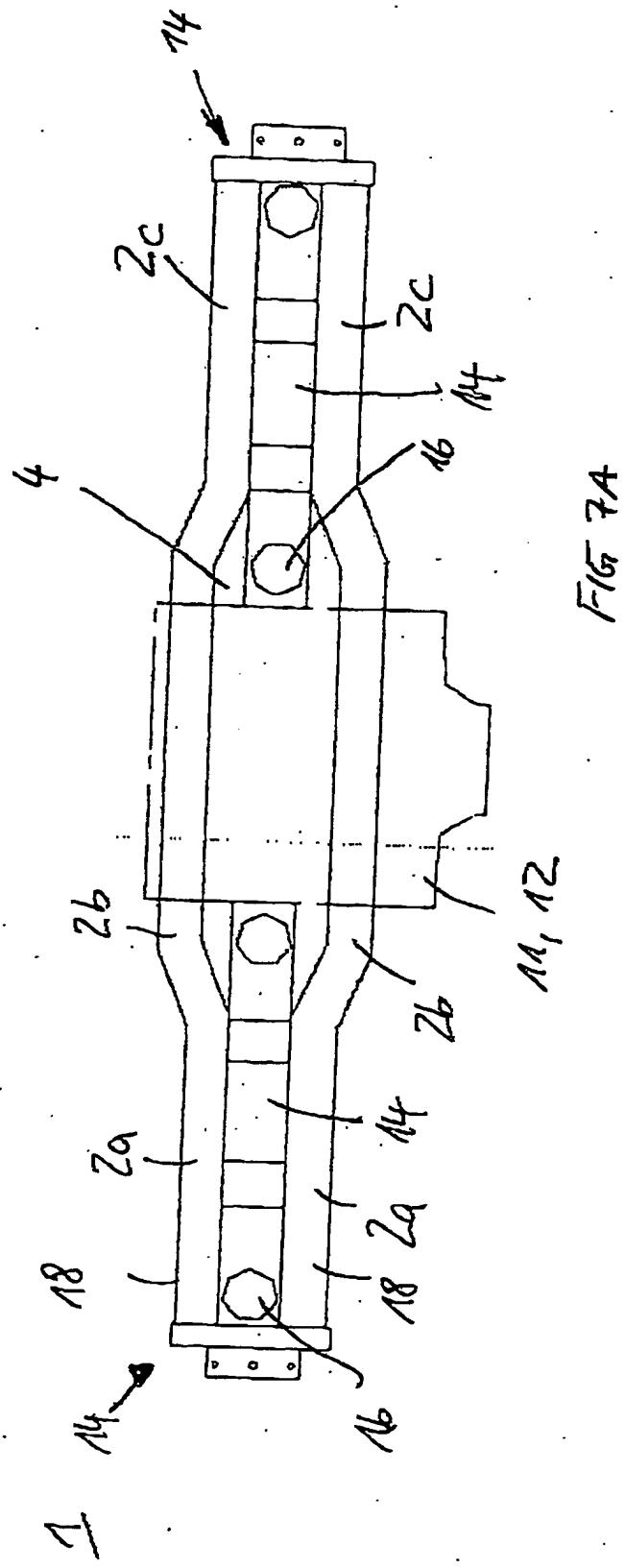
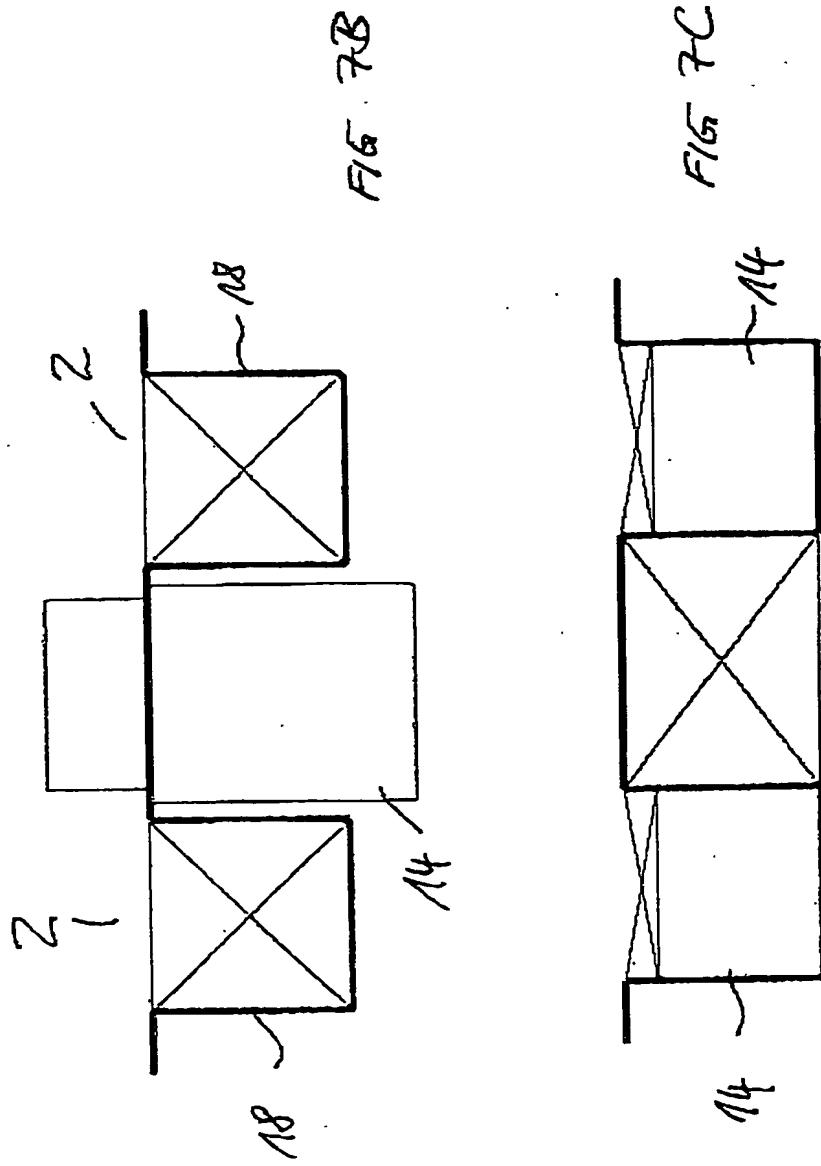
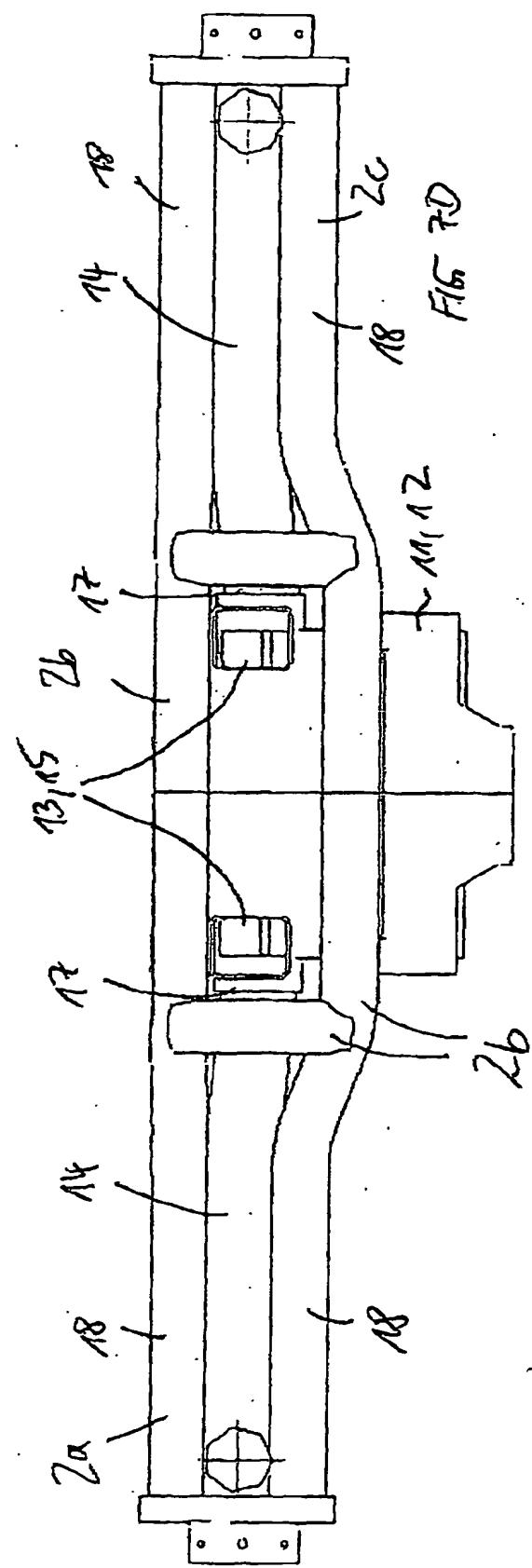


Fig. 6C

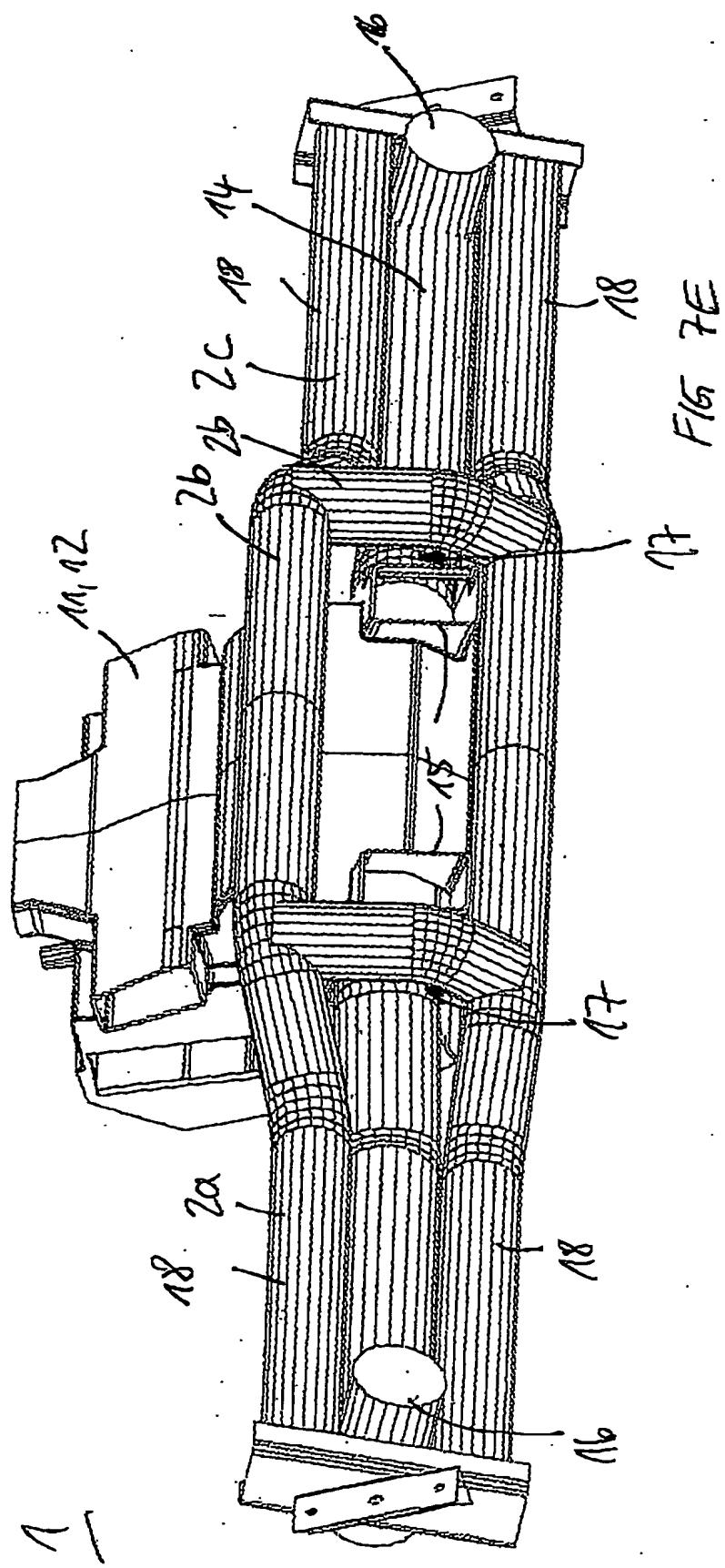




10/11



1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60H1/00 B62D25/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60H B62D B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 662 901 B (AUDI NSU AUTO UNION AG) 13 March 1996 (1996-03-13) the whole document ---	1-6,9-13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 07, 29 September 2000 (2000-09-29) & JP 2000 108637 A (NIPPON PLAST CO LTD;NISSAN MOTOR CO LTD), 18 April 2000 (2000-04-18) abstract; figure 1 ---	1-8
X	US 6 273 495 B1 (TRUMAN PAUL G ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14) figure 2 ---	1-6 -/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

24 February 2004

Date of mailing of the international search report

09/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gumbel, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11693

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 68391 A (MAGNA INTERIOR SYS INC ;BURKE MARTIN (US); BECKLEY DANIEL V (US);) 20 September 2001 (2001-09-20) figure 1 -----	1-6
X	DE 199 53 497 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 23 May 2001 (2001-05-23) figure 1 -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11693

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0662901	B 19-07-1995	DE 4232847 A1 DE 69301831 D1 DE 69301831 T2 WO 9407733 A1 EP 0662901 A1 JP 3425442 B2 JP 8502002 T		31-03-1994 18-04-1996 19-09-1996 14-04-1994 19-07-1995 14-07-2003 05-03-1996
JP 2000108637	A 18-04-2000	NONE		
US 6273495	B1 14-08-2001	DE 10109176 A1		20-09-2001
WO 0168391	A 20-09-2001	AU 4215601 A WO 0168391 A2 CA 2402145 A1		24-09-2001 20-09-2001 20-09-2001
DE 19953497	A 23-05-2001	DE 19953497 A1		23-05-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/11693

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60H1/00 B62D25/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60H B62D B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 662 901 B (AUDI NSU AUTO UNION AG) 13. März 1996 (1996-03-13) das ganze Dokument ---	1-6,9-13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 07, 29. September 2000 (2000-09-29) & JP 2000 108637 A (NIPPON PLAST CO LTD;NISSAN MOTOR CO LTD), 18. April 2000 (2000-04-18) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1-8
X	US 6 273 495 B1 (TRUMAN PAUL G ET AL) 14. August 2001 (2001-08-14) Abbildung 2 ---	1-6 -/--

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

24. Februar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gumbel, A

INTERNATIONALER suchENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11693

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 68391 A (MAGNA INTERIOR SYS INC ;BURKE MARTIN (US); BECKLEY DANIEL V (US);) 20. September 2001 (2001-09-20) Abbildung 1 -----	1-6
X	DE 199 53 497 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 23. Mai 2001 (2001-05-23) Abbildung 1 -----	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11693

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0662901	B	19-07-1995	DE 4232847 A1 DE 69301831 D1 DE 69301831 T2 WO 9407733 A1 EP 0662901 A1 JP 3425442 B2 JP 8502002 T		31-03-1994 18-04-1996 19-09-1996 14-04-1994 19-07-1995 14-07-2003 05-03-1996
JP 2000108637	A	18-04-2000	KEINE		
US 6273495	B1	14-08-2001	DE 10109176 A1		20-09-2001
WO 0168391	A	20-09-2001	AU 4215601 A WO 0168391 A2 CA 2402145 A1		24-09-2001 20-09-2001 20-09-2001
DE 19953497	A	23-05-2001	DE 19953497 A1		23-05-2001